

Analítica industrial para la ingeniería de procesos

Proficy CSense de GE Vernova.

Tecnet
tecnet.com.ar

Glosario de siglas

- » KPI: *Key Performance Indicator*, 'indicador clave de desempeño'
- » LIMS: *Laboratory Information Management System*, 'sistema de gestión de información de laboratorio'
- » MES: *Manufacturing Execution System*, 'sistema de ejecución de manufactura'
- » OLE: *Object Linking and Embedding*, 'incrustación y enlazado de objetos'
- » OPC: *OLE for Process Control*, 'OLE para control de procesos'
- » PID: *Proportional-Integral-Derivative*, 'proporcional-integral-derivativo'
- » SCADA: *Supervisory Control and Data Acquisition*, 'supervisión, control y adquisición de datos'
- » SPC: *Statistical Process Control*, 'control estadístico de procesos'
- » SQL: *Structured Query Language*, 'lenguaje de consulta estructurada'
- » TI: tecnologías de la información

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8432>

En la industria moderna, la optimización de procesos es un factor determinante para mantener la competitividad y garantizar la calidad operativa. Proficy CSense, el software avanzado de analítica industrial de GE Vernova, se presenta como una herramienta para enfrentar estos desafíos porque integra de forma fluida múltiples sistemas de TI y consolida datos provenientes de diversas fuentes industriales.

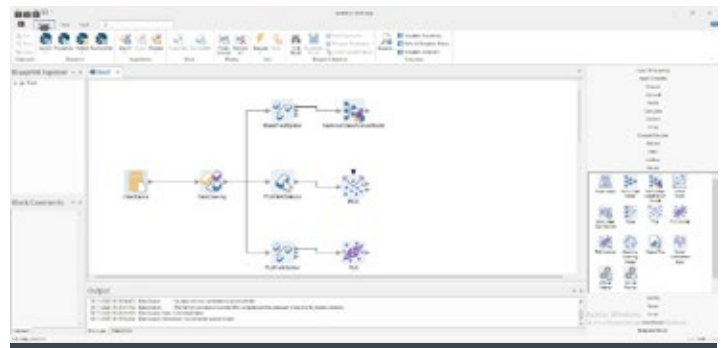
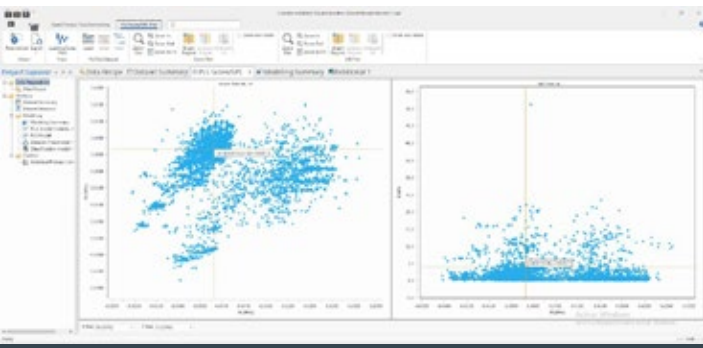
Al combinar inteligencia artificial, aprendizaje de máquina (*Machine Learning*) y técnicas de análisis de datos (*Data Analytics*), Proficy CSense permite a los ingenieros de procesos identificar ineficiencias, comprender el origen de las variaciones, predecir el desempeño y automatizar acciones para mejorar la productividad. Su enfoque, basado en *actionable business insights*, facilita la toma de decisiones fundamentadas, tanto en tiempo real como a partir del análisis de datos históricos.

La plataforma integra cinco capacidades esenciales: análisis, monitoreo, predicción, simulación y optimización dentro de una interfaz intuitiva que permite desarrollar, probar e implementar rápidamente cálculos, modelos de análisis predictivo y soluciones de control avanzado, incluyendo ajustes automáticos de *setpoints*. Estas funciones contribuyen a reducir la variabilidad del proceso, mejorar la calidad del producto final y disminuir costos operativos.

En conjunto, Proficy CSense ofrece a las plantas industriales un marco integral para evolucionar hacia un modelo operativo más robusto, predictivo y eficiente, transformando datos crudos en conocimiento accionable y maximizando el valor de la infraestructura existente.

Análisis: comprender el proceso a partir de los datos

Análisis es el proceso detallado de examinar datos para mejorar la comprensión y promover mejoras. Implica acceder e integrar datos de fuentes como SCADA, Historians, MES, LIMS, OPC y ba-

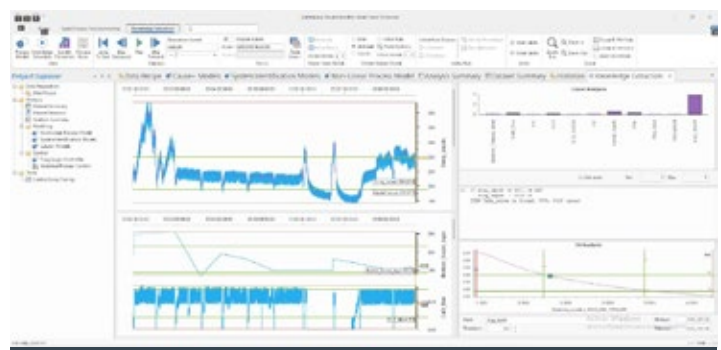
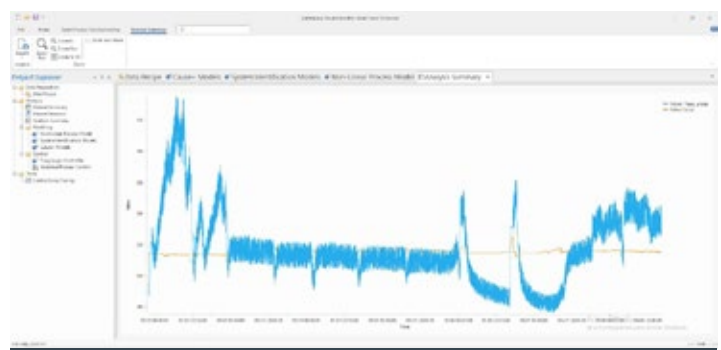


ses de datos SQL. Los datos se limpian y preparan meticulosamente para un examen exhaustivo.

Implica acceder e integrar datos de fuentes como SCADA, Historians, MES, LIMS, OPC y bases de datos SQL

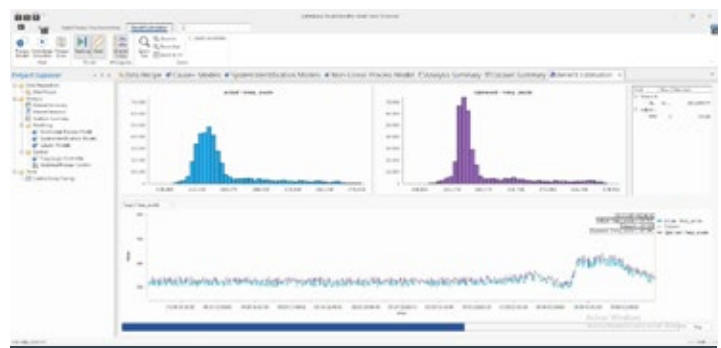
Durante el análisis, se exploran datos de proceso, alarmas y eventos para comprender secuencias de hechos, optimizar límites de control y de alarmas, y mejorar el rendimiento y la seguridad. Este proceso revela correlaciones, cuantifica relaciones e identifica la causa raíz de la variabilidad, aportando insights valiosos.

El análisis también incluye formular reglas para distinguir operaciones buenas de malas, calcular el *golden batch* y ajustar lazos de control PID. Además, se realizan análisis estadísticos *offline* (SPC) y escenarios *what-if* para evaluar mejoras potenciales, con la posibilidad de guardar y compartir proyectos fácilmente.



Monitoreo: visibilidad continua y reducción del *downtime*

El monitoreo dentro de CSense implica la observación y el análisis continuo de sensores, lazos de control, equipos y líneas de proceso para reducir los tiempos de parada y desperdicio. Este proceso incluye el despliegue de analítica para limpiar y transformar datos, calcular y monitorear distin-



tos KPI usando diferentes reglas y correlaciones en tiempo real.

CSense también utiliza también modelos multi-variables para monitorear la salud del proceso o del equipo, permitiendo la detección temprana de desviaciones en condición o desempeño para asegurar una operación óptima.

Predicción: anticipar el comportamiento del proceso

La función de predicción utiliza análisis de datos para pronosticar resultados futuros basados en patrones históricos. Por emplear algoritmos y métodos estadísticos, permite a los usuarios identificar tendencias y tomar decisiones informadas, algo esencial para mejorar procesos, aumentar la eficiencia y apoyar los objetivos estratégicos de las organizaciones.

Por emplear algoritmos y métodos estadísticos, permite a los usuarios identificar tendencias y tomar decisiones informadas

Simulación: modelos virtuales para evaluar escenarios

La función de simulación en CSense es una herramienta valiosa para crear y analizar sistemas complejos mediante modelado virtual. Emplea algoritmos avanzados y datos en tiempo real para simular escenarios, ayudando a los usuarios a comprender el comportamiento y el rendimiento del sistema.

Este método interactivo mejora la toma de decisiones porque permitir visualizar resultados y probar ideas sin los riesgos de experimentar en el mundo real, lo que lo convierte en un recurso esencial para investigadores y profesionales que buscan mejorar procesos y desarrollar soluciones innovadoras.

Optimización: ajustar el proceso para obtener los mejores resultados

Esta función ajusta *setpoints* optimizando parámetros operativos para mejorar el rendimiento y la eficiencia del sistema. Utilizando algoritmos avanzados y datos en tiempo real, ayuda a los usuarios a identificar *setpoints* óptimos para ahorrar energía, mejorar la calidad de producción y aumentar la estabilidad del proceso.

Esto permite un monitoreo y ajustes continuos, asegurando que los sistemas operen dentro de rangos ideales mientras se adaptan a los cambios. Integrar CSense en los esfuerzos de optimización mejora la toma de decisiones y el uso de recursos, promoviendo una operación más flexible y resiliente.

Mejora la toma de decisiones y el uso de recursos, promoviendo una operación más flexible y resiliente

Palabras finales

En conjunto, las capacidades de análisis, monitoreo, predicción, simulación y optimización convierten a CSense en una plataforma integral de analítica industrial que permite a las organizaciones comprender a fondo sus procesos, anticipar desviaciones, evaluar escenarios y ejecutar mejoras en tiempo real. Esta combinación de inteligencia operativa y capacidad analítica avanzada habilita un modelo de operación más estable, eficiente y predictivo, maximizando el valor de los datos y fortaleciendo la competitividad industrial. ■■